

WO 2004/070607 A1

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

**Procédé de gestion d'un périphérique et système
informatique utilisant un tel procédé.**

5 La présente invention concerne un procédé de gestion d'un périphérique. Elle concerne également un système informatique utilisant ce procédé.

 A ce jour, la transmission de données vers un périphérique se fait au moyen de deux pilotes de périphériques, l'un installé sur l'équipement source, en l'espèce un ordinateur, qui peut envoyer une
10 commande au périphérique, et l'autre directement sur le périphérique, en particulier une imprimante.

 Ainsi, les données transmises au périphérique sont tout d'abord traitées par le pilote installé l'ordinateur, puis transmises au périphérique, sous une forme interprétable par le propre pilote du
15 périphérique. Ce dernier traite ensuite les données reçues au moyen de son propre pilote, et élabore des instructions pour exécuter une commande correspondant aux données.

 Le pilote est un programme informatique chargé d'assurer une interface entre deux équipements en adaptant les données transmises
20 par l'équipement source pour être intelligible par l'équipement de destination.

 Il existe quasiment autant de pilotes d'un type de périphérique, que de types commercialisés de ce périphérique multipliés par le nombre de systèmes d'exploitation de l'équipement source existant sur
25 le marché.

 Ceci impose à l'utilisateur d'installer le pilote de périphérique correspondant à son périphérique et à la version du système d'exploitation de son équipement source. Parfois ce pilote n'existe pas.

30 Ceci impose en outre de tenir à jour un grand nombre de pilotes pour chaque périphérique.

 Ainsi, au vu de ce qui précède, le but de l'invention est de fournir un procédé de gestion de périphérique ne nécessitant pas l'emploi d'un pilote de ce périphérique sur l'équipement source.

Aussi, selon l'invention, il est proposé un procédé de gestion d'un périphérique consistant à :

- transmettre au périphérique des données écrites au moyen d'un langage de description de contenu ;
- interpréter les données au moyen d'un logiciel d'interprétation hébergé au sein du périphérique ; et
- traduire les données interprétées en données de commande du périphérique au moyen d'un pilote hébergé au sein du périphérique.

Ainsi on n'utilise pas de pilote du périphérique dans l'équipement source, ce qui évite d'avoir à mettre à jour un très grand nombre de pilotes sur chaque équipement source utilisant le périphérique.

Selon un mode de mise en œuvre de ce procédé, le résultat du traitement des données par le logiciel d'interprétation du périphérique est stocké dans des moyens de mémorisation du périphérique.

Selon un mode de mise en œuvre de ce procédé, au cours de l'étape d'écriture des données, on sépare les données en données de description de contenu et en données de description de présentation ou de forme. On inclut aux données de description de contenu un adressage indiquant la localisation de données de description de présentation desdites données de description de contenu. Au cours de l'étape d'interprétation, on récupère des données de description de présentation adressées.

Avantageusement, les données de description de présentation sont hébergées au sein d'un serveur identifié par l'adressage.

En outre, les données de description de présentation sont transmises au périphérique en fonction des caractéristiques du périphérique. Ceci permet de personnaliser la réponse en fonction des caractéristiques du périphérique.

En outre, les caractéristiques du périphérique sont véhiculées par un en-tête d'un message du protocole de communication utilisé pour véhiculer les données.

Selon un mode de mise en œuvre du procédé, le langage de description de contenu est, par exemple, un langage de balisage hypertexte:

5 Le logiciel d'interprétation est, par exemple, un navigateur web.

Selon l'invention, il est également proposé un système de gestion de périphérique comprenant au moins un ordinateur et une imprimante raccordés en réseau.

10 L'ordinateur comporte des moyens pour transmettre à l'imprimante des données écrites dans un langage de description de contenu, et l'imprimante comporte un logiciel d'interprétation et un pilote d'imprimante pour traduire les données interprétées sous la forme de commandes d'impression. On peut ainsi télécharger un fichier d'un serveur et transmettre ce fichier, par exemple une page web, à
15 l'imprimante, laquelle élabore les commandes d'impression à partir des données interprétées dans le langage de description de contenu.

Selon une autre caractéristique du système selon l'invention, celui-ci comporte en outre un serveur hébergeant lesdites données écrites dans un langage de description de contenu et un ensemble de
20 fichiers de description de présentation des données de description de contenu correspondant à l'ensemble des données hébergées dans le serveur.

Les données de description de contenu peuvent contenir un adressage indiquant la localisation du fichier de description de
25 présentation des données de contenu, hébergé dans le serveur, et le nom de ce fichier. Le logiciel d'interprétation de l'imprimante comprend des moyens pour récupérer ce fichier de description de présentation sur le serveur à partir dudit adressage.

30 Selon une autre caractéristique du système selon l'invention, l'imprimante compte des moyens pour communiquer au serveur des caractéristiques d'identification de ladite imprimante. Le serveur comprend des moyens de traitement des caractéristiques de l'imprimante pour lui transmettre une version du fichier de description de présentation correspondant aux caractéristiques de l'imprimante.

De préférence, les caractéristiques de l'imprimante sont véhiculées dans un en-tête d'un protocole employé pour le transfert du fichier, par exemple le protocole HTTP "HyperText Transfer Protocol" standardisé par l'IETF "Internet Engineering Task Force".

Selon un mode de réalisation, l'adressage du fichier de description de présentation est, par exemple, une adresse URI "Uniform Resource Identifier" standardisé par l'IETF.

Selon un mode de réalisation, le langage de description de contenu est, par exemple, le langage X-HTML "eXtended HyperText Markup Language" standardisé par le consortium connu sous l'appellation W3C "World Wide Web Consortium", et le langage de description de présentation est, par exemple, le langage CSS "Cascading Style Sheet" standardisé par le W3C.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 est un schéma synoptique illustrant un système informatique selon l'invention.
- La figure 2 est un schéma synoptique illustrant un autre mode de réalisation du système informatique de la figure 1.
- La figure 3 est un organigramme illustrant un procédé de gestion utilisé par le système informatique de la figure 1
- La figure 4 est un organigramme illustrant un procédé de gestion utilisé par le système informatique de la figure 2.

En référence à la figure 1, le système informatique selon l'invention comprend un équipement source 1, par exemple un ordinateur, et un périphérique 3 constitué par une imprimante. L'invention s'applique cependant à tout type de périphérique. Les deux appareils sont reliés en réseau 9.

L'imprimante 3 est pourvue de moyens de mémorisation dans lesquels sont chargées des données transmises par l'ordinateur 1, et des moyens logiciels permettant la réception de données issues de

l'ordinateur 1 et leur traitement pour provoquer l'impression d'un fichier reçu.

En particulier, ces moyens logiciels comportent un logiciel 4 d'interprétation des données transmises par l'ordinateur 1, ainsi qu'un pilote d'imprimante 5, et sont complétés par une interface réseau 11.

L'ordinateur 1 comporte quant à lui tous les moyens matériels et logiciels permettant d'échanger des données avec l'imprimante, dont une interface réseau 10, comme cela est connu en soi.

Il comporte en outre des moyens permettant de transmettre à l'imprimante des données à imprimer écrites dans un langage de description de contenu.

On utilise à cet effet, par exemple, un langage de balisage hypertexte (X-HTML) qui permet de décrire un fichier en utilisant un ensemble de balises.

Selon un premier mode de réalisation, représenté sur la figure 1, le fichier, ainsi élaboré contient, d'une part des données de description de contenu et, d'autre part, des données de description de présentation.

Cependant, comme le montre la figure 2 qui illustre schématiquement un autre mode de réalisation d'un système informatique conforme à l'invention, ce système comporte en outre un serveur 6 qui contient un ensemble 8 de fichiers de description de présentation. Chaque fichier correspond à un type d'imprimante à utiliser.

L'ordinateur comporte en outre des moyens pour transmettre les données à imprimer par l'interface réseau 10 sous la forme d'un fichier de description de contenu associé à une adresse, par exemple une adresse URI, servant à l'adressage du fichier de description de présentation.

Le langage de description de contenu est, par exemple, le langage X-HTML 1.1, et le langage de description de présentation est, par exemple, le langage CSS 2.0.

Pour permettre à l'imprimante de fournir des indications relatives à ses caractéristiques, elle comporte un logiciel 13 capable

d'insérer des informations dans l'en-tête de signaux du protocole utilisé pour véhiculer les données de l'imprimante 3 vers le serveur 6.

5 Pour détecter la nature de cette imprimante, le serveur 6 comprend un logiciel 7 capable de traiter les caractéristiques de l'imprimante 3 insérées par le logiciel 13 et transmises par l'interface réseau 11.

On va maintenant décrire, en référence à la figure 3, une transmission d'un document à imprimer à l'imprimante 3.

10 La transmission débute par une première étape 31 au cours de laquelle l'ordinateur 1 transmet le fichier de données (document) à imprimer, par l'interface réseau 10, dans un langage de description de contenu, à l'interface réseau 11 de l'imprimante 3. Un logiciel 4 d'interprétation de données les interprète (étape 32) et transmet au pilote 5 d'imprimante les données interprétées. Le pilote 5 traduit ces
15 données interprétées en données de commandes de l'imprimante (étape 33), afin de commander l'impression du document.

En référence à la figure 4, dans un autre mode de réalisation du procédé selon lequel on utilise un serveur, la transmission débute par une première étape 41 au cours de laquelle l'ordinateur 1 transmet par
20 l'interface réseau 10 vers l'interface réseau 11 de l'imprimante 3 les données (document) à imprimer, dans un langage de description de contenu apte à séparer la description de contenu et la description de présentation.

25 Comme indiqué précédemment, les données transmises se présentent sous la forme d'un fichier de description de contenu comprenant un adressage du fichier de description de présentation permettant la récupération du fichier de description de présentation correspondant à l'imprimante.

30 Un logiciel 4 d'interprétation de données interprète le fichier de description de contenu (étape 42), télécharge le fichier de description de présentation au moyen de l'adressage inclus dans le fichier de description de contenu (étape 43), interprète le fichier de description de présentation (étape 44) puis transmet au pilote 5 d'imprimante les données interprétées. Le pilote 5 traduit ces données

interprétées en données de commandes de l'imprimante (étape 45), afin de commander l'impression du document.

L'étape 43 de téléchargement du fichier de description de présentation s'effectue en plusieurs phases. Tout d'abord le logiciel 4 effectue une demande de téléchargement du fichier de description de présentation à l'interface réseau 11, puis l'interface réseau 11 transmet la demande de téléchargement à l'interface réseau 12 du serveur 6. Le logiciel 7 transmet le fichier demandé par l'interface réseau 12 du serveur 6 vers l'interface réseau 11 de l'imprimante 3, qui le transmet au logiciel 4 d'interprétation de données qui l'interprète.

Dans un autre mode de réalisation de l'étape 43 selon l'invention, l'imprimante 3 transmet par l'interface 11 ses caractéristiques insérés par le logiciel 13 à l'interface réseau 12 du serveur 6, au moyen de l'en-tête d'un message du protocole de communication choisi pour véhiculer les données. Le serveur 6 est alors équipé d'un logiciel 7 capable de traiter les caractéristiques de l'imprimante, et de lui transmettre une version du fichier de description de présentation correspondant à cette dernière.

L'étape 43 comprend alors des phases supplémentaires. En effet, de surcroît, le logiciel 13 transmet à l'interface 11 les caractéristiques de l'imprimante pour insertion dans l'en-tête du protocole, ces caractéristiques sont analysées par le logiciel 7 qui procède à la sélection du fichier correspondant à la demande et aux caractéristiques de l'imprimante 3.

REVENDICATIONS

1. Procédé de gestion d'un périphérique (3), caractérisé en ce qu'il comporte les étapes consistant à:

- transmettre au périphérique (3) des données (2) écrites au moyen d'un langage de description de contenu ;
- interpréter les données au moyen d'un logiciel (4) d'interprétation hébergé au sein du périphérique ; et
- traduire les données interprétées en données de commande du périphérique au moyen d'un pilote (5) hébergé au sein du périphérique.

2. Procédé de gestion d'un périphérique (3) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le résultat du traitement des données par le logiciel (4) d'interprétation est stocké dans des moyens de mémorisation du périphérique.

3. Procédé de gestion d'un périphérique (3) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'au cours de l'étape d'écriture des données, on sépare les données en données de description de contenu et en données de description de présentation, et on inclut aux données de description de contenu un adressage indiquant la localisation des données de description de présentation desdites données de description de contenu, et en ce que l'étape d'interprétation comporte une étape de récupération des données de description de présentation adressées.

4. Procédé de gestion d'un périphérique (3) selon la revendication 3, caractérisé en ce que les données écrites au moyen du langage de description de contenu sont hébergées dans un serveur (6) et en ce que les données de description de présentation sont stockées dans ledit serveur identifié par l'adressage.

5. Procédé de gestion d'un périphérique (3) selon la revendication 4, caractérisé en ce que les données de description de présentation sont transmises au périphérique (3) en fonction des caractéristiques dudit périphérique (3).

6. Procédé de gestion d'un périphérique (3) selon la revendication 5, caractérisé en ce que les caractéristiques du périphérique (3) sont véhiculées par un en-tête d'un message du protocole de communication utilisé pour véhiculer les données.

5 7. Procédé de gestion d'un périphérique (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le langage de description de contenu est un langage de balisage hypertexte.

8. Procédé de gestion d'un périphérique (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le logiciel d'interprétation (4) est un navigateur web.

10 9. Système informatique comprenant au moins un ordinateur (1) et une imprimante (3) raccordés en réseau, caractérisé en ce que l'ordinateur comporte des moyens pour transmettre des données (2) écrites dans un langage de description de contenu à l'imprimante (3), et en ce que l'imprimante (3) comporte un logiciel (4) d'interprétation des données transmises et un pilote (5) d'imprimante pour traduire les données interprétées sous la forme de données de commande d'impression.

15 10. Système informatique selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un serveur (6) hébergeant les données écrites dans un langage de description de contenu, un ensemble de fichiers (8) de description de présentation respectifs correspondant à l'ensemble des données hébergées dans le serveur, et en ce que les données de description de contenu comprennent un adressage indiquant la localisation d'un fichier de description de présentation des données de description de contenu stocké dans le serveur (6) et le nom de ce fichier, et en ce que le logiciel (4) d'interprétation comprend des moyens pour récupérer le fichier (8) de description de présentation sur le serveur (6) à partir dudit adressage.

25 11. Système informatique selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'imprimante (3) comporte des moyens pour communiquer au serveur (6) des caractéristiques d'identification de ladite imprimante (3), et en ce que le serveur (6) comporte des moyens de traitement des caractéristiques de l'imprimante (3) pour lui

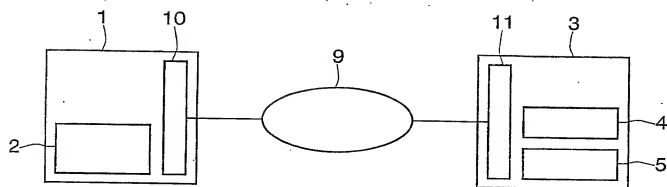
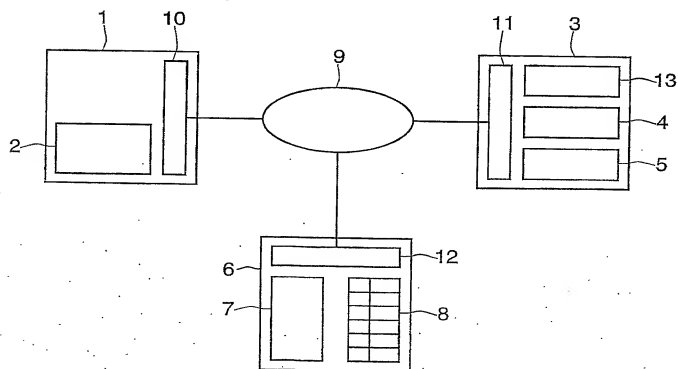
transmettre une version du fichier (8) de description de présentation correspondant aux caractéristiques de l'imprimante (3).

5 12. Système informatique selon la revendications 11, caractérisé en ce que les caractéristiques de l'imprimante (3) sont véhiculées par un en-tête d'un protocole de transfert hypertexte HTTP.

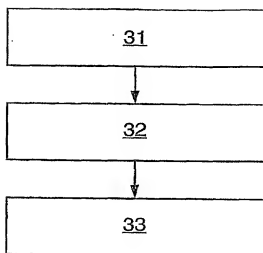
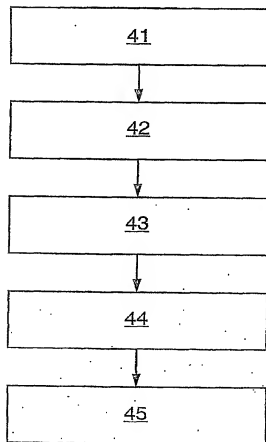
13. Système informatique selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que l'adressage du fichier (8) de description de données est une adresse URI.

10 14. Système informatique selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, caractérisé en ce que le langage de description de contenu est le langage X-HTML et le langage de description de présentation est le langage CSS.

1/2

FIG.1FIG.2

2/2

FIG.3FIG.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/FR2004/000023

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06F3/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06F G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 215 567 A (CANON KK) 19 June 2002 (2002-06-19) figure 5 column 16, line 21 - column 18, line 29	1-13
A	US 5 706 410 A (BHATTACHARYA PRABAL ET AL) 6 January 1998 (1998-01-06) the whole document	1,2,9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 June 2004

Date of mailing of the international search report

18/06/2004

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kochev, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/FR2004/000023

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1215567	A	19-06-2002	US 2002078160 A1 CN 1367425 A EP 1215567 A2 JP 2002318669 A	20-06-2002 04-09-2002 19-06-2002 31-10-2002
US 5706410	A	06-01-1998	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No :
PCT/FR2004/000023

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 606F3/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 606F 606K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 1 215 567 A (CANON KK) 19 juin 2002 (2002-06-19) figure 5 colonne 16, ligne 21 - colonne 18, ligne 29	1-13
A	US 5 706 410 A (BHATTACHARYA PRABAL ET AL) 6 janvier 1998 (1998-01-06) le document en entier	1,2,9

☐

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 juin 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18/06/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Kochev, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Informations relatives aux membres de familles de brevets

Document International No
PCT/FR2004/000023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1215567 A	19-06-2002	US 2002078160 A1	20-06-2002
		CN 1367425 A	04-09-2002
		EP 1215567 A2	19-06-2002
		JP 2002318669 A	31-10-2002
US 5706410 A	06-01-1998	AUCUN	